

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N°

203

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Robert LION

Né à Paris, le 28 août 1895
Externe des Hôpitaux de Paris

DES OSSIFICATIONS ANORMALES

PÉRI-ARTICULAIRES DU GENOU

OSTÉOME - CHONDROME - OSTÉO-CHONDROME

Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & Co, ÉDITEURS

45, rue Racine, 45

1922

203

205

THÈSE
POUR
LE DOCTORAT EN MÉDECINE

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

ANNÉE 1922

THÈSE

N°

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE

PAR

Robert LION

Né à Paris, le 28 août 1895
Externe des Hôpitaux de Paris

DES OSSIFICATIONS ANORMALES

PÉRI-ARTICULAIRES DU GENOU

OSTÉOME - CHONDROME - OSTÉO-CHONDROME



Président : M. LEJARS, professeur

PARIS

IMPRIMERIE DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE

JOUBE & Co, ÉDITEURS

45, rue Racine, 45

1922

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS

LE DOYEN : M. ROGER
ASSESEUR : G. POUCHET
PROFESSEURS

	MM
Anatomie.	NICOLAS
Anatomie médico-chirurgicale	CUNEO
Physiologie.	CH. RICHEL
Physique médicale	ANDRÉ BROCA
Chimie organique et Chimie générale	DESGREZ
Bactériologie	BEZANÇON
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	BRUMPT
Pathologie et Thérapeutique générales.	MARCEL LABBÉ
Pathologie médicale	RENON
Pathologie chirurgicale.	LECENE
Anatomie pathologique.	LETULLE
Histologie	PRENANT
Pharmacologie et matière médicale	POUCHET
Thérapeutique	CARNOT
Hygiène.	BERNARD
Médecine légale.	BALTHAZARD
Histoire de la médecine et de la chirurgie	MENETRIER
Pathologie expérimentale et comparée.	ROGER
Clinique médicale	ACHARD
	WIDAL
	GILBERT
	CHAUFFARD
Hygiène et clinique de la 1 ^{re} enfance	MARFAN
Clinique des maladies des enfants.	NOBECOURT
Clinique des maladies mentales et des maladies de l'encéphale.	DUPRÉ
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques.	JEANSELME
Clinique des maladies du système nerveux.	PIERRE MARIE
Clinique des maladies contagieuses	TEISSIER
Clinique chirurgicale	DELBET
	GOSSET
	LEJARS
	HARTMANN
Clinique ophtalmologique	DE LAPERSONNE
Clinique des maladies des voies urinaires.	LEGUEU
Clinique d'accouchements	BAR
	COUVELAIRE
	BRINDEAU
Clinique gynécologique.	J.-L. FAURE
Clinique chirurgicale infantile	AUGUSTE BROCA
Clinique thérapeutique.	VAQUEZ
Clinique d'Oto-rhino-laryngologie.	SEBILEAU
Clinique thérapeutique chirurgicale	PIERRE DUVAL

AGRÉGÉS EN EXERCICE

MM.			
ABRAMI	DUVOIR	LARDENNOIS	RATHERY
ALGLAVE	FIESSINGER	LELORIER	RETTERER
BASSET	GARNIER	LEMIERRE	RIBIERRE
BAUDOUIN	GOUGEROT	LEQUEUX	RICHAUD
BLANCHETIERE	GREGOIRE	LEREBoullet	ROUSSY
BRANCA	GUENIOT	LERI	ROUVIERE
CAMUS	GUILLAIN	LEVY-SOLAL	SCHWARTZ(A.)
CHAMPY	GUILEMINOT	MATHIEU	TANON
CHEVASSU	HEITZ-BOYER	METZGER	TERRIEN
CHIRAY	JOYEUX	MOCQUOT	TIFENEAU
CLERC	LABBE HENRI	MULON	VILLARET
DEBRE	LAIGNEU-LAVASTINE	OKINCZYC	
DESMAREST	LANGLOIS	PHILIBERT	

Par délibération en date du 9 décembre 1798, l'Ecole a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'en veut donner aucune approbation ni improbation.

A Monsieur le Docteur CHARLES SOULIGOUX

Officier de la Légion d'honneur
Chirurgien de l'hôpital Beaujon

Le Maître à qui je dois tout.

A MON PRÉSIDENT DE THÈSE

Monsieur le Professeur LEJARS

Professeur de Clinique chirurgicale

Officier de la Légion d'honneur

Nous remercions tout particulièrement M. le Professeur agrégé MAUCLAIRE, dont l'érudition bienveillante nous a largement facilité ce modeste travail.

A MA FEMME ET A MES ENFANTS

A MES MAÎTRES DANS LES HOPITAUX

Monsieur le Professeur agrégé MAUCLAIRE

Monsieur le Docteur Ch. SOULIGOUX

Monsieur le Docteur BELIN (*in memoriam*)

Monsieur le Professeur P. CARNOT

Monsieur le Docteur RUDAUX

Monsieur le Docteur THIBIERGE

Monsieur le Docteur HARVIER

A Monsieur le Docteur Gaston LYON, ancien chef
de clinique à la Faculté, chevalier de la Légion
d'honneur, qui n'a cessé de me témoigner une
affection patiente et effective.

DES OSSIFICATIONS ANORMALES

PÉRI-ARTICULAIRES DU GENOU

OSTÉOME - CHONDROME - OSTÉO-CHONDROME

CHAPITRE PREMIER

OBSERVATION I (inédite)

Ch. Souligoux et Nora, interne des hôpitaux.

M. C... Joseph, 32 ans, peintre en voitures, entre à l'hôpital Beaujon où il est admis en médecine dans le service du professeur Achard.

Il se plaint à ce moment d'une crise de rhumatisme poly-articulaire, subaiguë, qui l'a obligé à interrompre son travail.

A l'examen, l'attention est immédiatement attirée par le volume anormal du genou gauche du malade qui, après radiographie, est passé en chirurgie.

Il entre le 16 décembre 1921, salle Gosselin, lit n° 16.

A ce moment, il ne se plaint pas de son genou qui est indolore, mais seulement de douleurs siégeant dans les autres articulations.

L'histoire de sa maladie remonte dit-il à seize ans, en 1906. A cette époque, il était aide maçon à Perpignan ; il fait un jour un violent effort pour soulever un panier lourdement chargé ; il glisse, ne tombe pas, mais a la sensation de se tordre la jambe. En même temps, il éprouve comme une déchirure, et dans les jours suivants, la douleur persistant, il sent en se palpant, une petite tumeur mobile du volume d'un pois siégeant à la face externe du genou gauche immédiatement en dehors et un peu au-dessous de la pointe de la rotule. Le malade prétend qu'à la suite de cet accident, son genou n'a pas augmenté de volume, qu'il n'a pas dû s'aliter mais qu'il a ressenti seulement une douleur très nette à la flexion de la jambe sur la cuisse.

Un mois après, intrigué par la persistance de cette petite

saillie qui lui semblait avoir grossi, il consulte d'abord un rebouteux puis un médecin. Deux ans après, la tumeur a atteint le volume d'une noix ; la douleur a disparu et les mouvements de flexion se limitent progressivement et en 1910 la flexion était limitée déjà à l'angle droit.

Le malade se rend à Perpignan où il est radiographié par le Dr Massot. Celui-ci constate la présence d'un corps étranger indépendant du squelette, et il conseille l'abstention. L'impotence fonctionnelle est progressive, la flexion s'est encore limitée pour ne plus permettre qu'un angle de 15 degrés environ.

Dans l'intervalle, en 1913, le malade fait une première crise de rhumatisme polyarticulaire analogue à celle qui vient de le faire rentrer à l'hôpital, ayant débuté par les petites articulations de la main gauche, ayant envahi les articulations du membre supérieur gauche et de la jambe droite.

En 1914, le malade est réformé pour ankylose du genou et on fait le diagnostic de tumeur blanché (?).

C'est comme nous l'avons dit, pour une deuxième crise de rhumatisme et non pour son infirmité dont il s'est accommodé tant bien que mal, qu'il est entré à l'hôpital Beaujon.

Nous n'avons rien trouvé dans ses antécédents. Père vivant de 66 ans. Mère décédée de broncho-pneumonie grippale.

A l'examen, on se trouve en présence d'un gros genou, ou plutôt d'un genou dont la face antérieure et externe est soulevée par une saillie de la grosseur d'une grosse orange. La peau est normale, on n'y trouve ni rougeur, ni infiltration, ni circulation veineuse anormale. Les muscles de la cuisse et du mollet sont atrophiés ; l'atrophie semble encore plus considérable en raison de l'augmentation du volume du genou. Si l'on examine le membre de profil, la ligne postérieure de la cuisse se continue exactement avec la ligne postérieure de la jambe. La ligne antérieure au contraire s'incurve brusquement en avant à trois travers de doigt au-dessus de l'interligne articulaire ; elle se porte obliquement en avant, redevient verticale sur une hauteur de trois centimètres environ, puis regagne la face antérieure du tibia faisant avec sa crête un angle obtus ouvert en avant. Le genou n'est donc pas globuleux, il présente dans son ensemble la forme d'un tronc de pyramide dont la grande surface regarderait le cen-

tre articulaire et dont la petite base saillante serait sous la peau. La tumeur a son maximum en dehors.

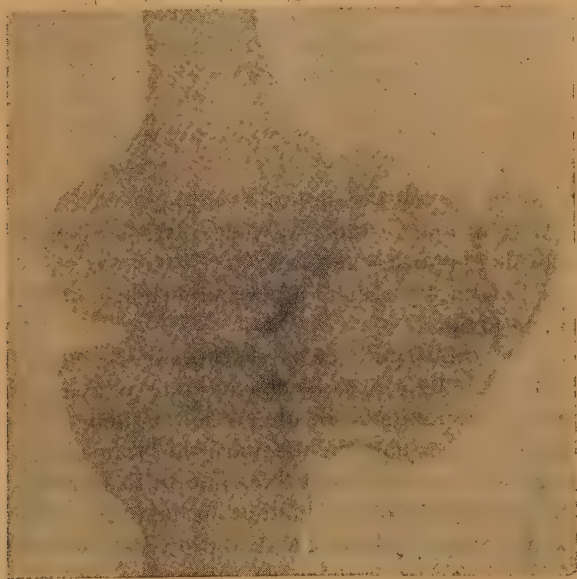
A la palpation, on sent une tumeur bien limitée, très dure, à surface irrégulière. La rotule, qu'on délimite facilement, semble la coiffer, mais ne peut être mobilisée sur elle. La tumeur elle-même est partiellement bloquée. Les condyles fémoraux sont masqués par la saillie osseuse ; l'extrémité supérieure du tibia semble augmentée de volume ; la jambe est en extension presque complète, l'angle de flexion est à peine de 10 degrés.

La mensuration pratiquée à divers niveaux alternativement sur le membre malade et sur le sain, donne :

Cuisse (5 travers de doigts au-dessus de l'interligne) à gauche, 37 centimètres ; à droite, 43 centimètres.

Genou (milieu de la rotule), à gauche, 41 centimètres ; à droite, 32 centimètres.

Mollet, à gauche, 26 centimètres ; à droite, 30 centimètres.



OBSERVATION I (Dr Souligoux), inédite .

La radiographie (vue de face) montre la présence d'une tumeur de forme arrondie qui masque en partie les extrémités articulaires.

De profil, on constate une tumeur irrégulière, soulevant la rotule qui a été portée en avant.

En arrière, elle répond aux condyles fémoraux et au versant antérieur des plateaux tibiaux.

Il semble que de véritables facettes articulaires sont ménagées et modelées sur le tibia, sur les condyles dont la tumeur est radiographiquement indépendante. Au niveau de la rotule, l'indépendance ne saurait être affirmée.

Ce corps étranger semble être constitué par du tissu osseux, condensé à la périphérie, aréolaire et spongieux en son centre.

Le reste de l'articulation semble intacte; il n'existe pas d'autre trace d'ossification péri-articulaire de la capsule ou de la synoviale.

En résumé, il semble qu'on ait affaire à un volumineux ostéome, métatraumatique, ayant secondairement, au cours de son accroissement, repoussé la rotule en avant.

L'examen général du malade ne décèle rien de particulier. Aucune malformation congénitale, pas d'exostoses, pas d'antécédents de tuberculose ou de syphilis (La réaction de Wassermann n'a pas été pratiquée).

Intervention

Le 23 décembre 1921. Hôpital Beaujon.

M. le Dr Soulijoux. Aide : M. Nora, interne du service.

Anesthésie : Chloroforme.

On taille un lambeau en U à base supérieure. On relève le lambeau cutané.

On voit la rotule soulevée par la tumeur. Le tendon rotulien est étiré et étalé à sa surface. Pour pouvoir aborder l'ostéome on sectionne la rotule en son milieu. Il faut très péniblement et très lentement séparer la rotule de la tumeur à laquelle elle est intimement fixée par du tissu fibreux.

La libération achevée en haut et en bas on arrive à faire basculer l'ostéome. Mais l'articulation est ouverte à ce moment en raison de l'adhérence intime de sa face postérieure avec la synoviale.

On constate que l'articulation est absolument saine.

Lavage à l'éther.

Suture de la rotule par cerclage au moyen d'un fil d'argent.

Suture aussi complète que possible des tissus fibreux péri-rotuliens. On fait une plicature du tendon rotulien dont la longueur est très augmentée.

Suture de la peau. Pansement.

Immobilisation : gouttière plâtrée conservée vingt jours.

Suites opératoires normales.

En raison de l'ancienneté de la lésion, les mouvements articulaires, malgré une mobilisation méthodique ne dépassent guère un angle de 45°.

Examen macroscopique

La tumeur présentée le volume d'une grosse orange. On peut lui décrire trois faces.

La face antérieure plane présente les traces d'une adhérence intime avec la rotule avec laquelle elle était en rapport. Des lambeaux de tissu fibreux lui sont restés attachés.

La face inférieure présente une gouttière légèrement marquée qui logeait le tendon rotulien.

La face postérieure présente deux profondes loges, encroûtées de cartilage, véritables surfaces articulaires où se logeait la face antérieure des condyles fémoraux.

Cette face se prolonge en bas par une sorte d'apophyse, médiane, recouverte elle-même de cartilage, de 1 cent. 1/2 environ de longueur. Latéralement, on voit deux facettes, irrégulièrement arrondies, recouvertes d'une très mince enveloppe cartilagineuse.

A la coupe (sagittale) on voit qu'il s'agit d'un bloc d'os spongieux, encroûté de cartilage sur toutes ses faces.

Examen histologique

L'examen histologique a été pratiqué par M. le professeur Branca. Il a montré que les tissus qui constituaient cette pièce sont :

1° Du cartilage hyalin, normal, ou sous forme de cellules étoilées et anastomosées, ou sous forme de cartilage sérié, hypertrophié. Ces deux derniers aspects se rencontrent seulement à l'endroit où le cartilage confine à l'os. La surface est constituée par du tissu fibreux et tendineux.

2° L'os se présente lui-même sous deux aspects : par place, le tissu osseux a effectué toute son évolution. Ailleurs, les travées osseuses portent en leur centre d'énormes cloisons directrices constituées par du cartilage. Quelqu'aspect que revêtent les travées osseuses, pleines ou à axe cartilagineux, jamais on n'observe d'ostéoblastes à leur surface.

La moëlle osseuse présente deux aspects : a) moëlle grasseuse, caractérisée par ses cellules adipeuses et ses vaisseaux sanguins rares et petits ; b) moëlle d'aspect plus jeune avec des éléments sanguins abondants et des éléments de soutien conjonctifs.

Il s'agissait donc d'un volumineux ostéo-chondrome, para-articulaire, indépendant du squelette et des ligaments de l'articulation du genou développés peut-être aux dépens de la capsule.

CHAPITRE II

HISTORIQUE

Nous avons recherché dans la littérature médicale et nous n'avons trouvé qu'un très petit nombre de faits de ce genre.

Le premier en date est celui qui a été publié par M. le professeur Lejars à la Société de Chirurgie en 1897. Et il écrivait dans le Bulletin du 10 février : « On sait que les tumeurs des tendons et des ligaments sont des observations exceptionnelles. Pour le ligament rotulien, nos recherches ne nous ont révélé aucun fait comparable à celui que nous allons rapporter ».

Lorsque le 4 mai 1921, MM. Willems et de Caestecker, associés correspondants étrangers, présentaient un cas typique d'ossification du ligament de Bertin, ils pouvaient dire que si l'ostéome musculaire traumatique décrit par Mascarel en 1840 est actuellement bien connu, on ne trouve aucun cas de localisation dans un ligament, dans la thèse de Chabrol qui rapporte 120 cas de l'affection. Nous ne voulons d'ailleurs pas dès maintenant dans cet aperçu historique préjuger de l'origine trauma-

tique de ces tumeurs osseuses. Dans notre observation en particulier, elle pourrait encore être discutée. A l'étranger, les Allemands ont décrit sous le nom d'enchondromes de la capsule articulaire du genou des faits cliniques absolument différents de ceux que nous présentons.

Reichel, Preiser, Troëll, Kehn Lexer ont publié dans le courant de ces dernières années des observations de tumeurs ostéo-cartilagineuses qui par la diffusion des néoformations, par le retentissement articulaire, par la tendance à la récédive et par conséquent par leur gravité, se distinguent complètement des tumeurs limitées, à évolution lente et bénigne auxquelles nous avons affaire. Cette même dénomination a été adoptée par Koop qui en rapporte trois observations dans le *Journal of american Medical Association* (11 novembre 1916). Il s'agit là encore de petites tumeurs à évolution rapide ayant nécessité la résection du genou.

Seuls, peut-être, les cas connus à l'étranger sous le nom de maladie de Stieda pourraient être rapprochés des nôtres.

Ce n'est que plus récemment, que des cas voisins ont été publiés à la Société de Chirurgie par M. le professeur Mauclair (2 juin 1920, 20 décembre 1921). Basset, 26 novembre 1919. Willems et de Cestacker, 4 mai 1921. Dujarier et Mouchet, juin 1921. Rouvillois et Gay-Bonnet, 14 mars 1922.

Plus récemment encore, M. le Dr Ecot nous a communiqué l'observation d'un malade opéré par

lui à la clinique du professeur Pierre Duval. Cette observation a été présentée par lui à la Séance du 8 mai de la Société d'anatomie. Les délais d'impression n'ayant pas permis encore au Bulletin de paraître, il a bien voulu nous le communiquer oralement.

Nous nous proposons donc de rassembler ces quelques faits. Nous ne croyons pouvoir songer à les considérer tous comme superposables aussi, voulons-nous seulement essayer d'établir une classification provisoire et d'en tirer s'il est possible des indications pathogéniques.

Enfin nous mentionnerons les paraostéo arthropathies étudiées par M^{me} Déjerine et M. Ceillier dans sa thèse. Ces ossifications péri articulaires siégeant le plus souvent au genou, au niveau de la zone du condyle interne du fémur, ont été observées chez des paraplégiques. Ils n'entrent pas dans le cadre de notre travail.

CHAPITRE III

OBSERVATIONS

OBSERVATION II

(Société de Chirurgie, 10 février 1897, p. 126)

On sait que les tumeurs des tendons et des ligaments sont d'observation exceptionnelle. Pour le ligament rotulien *nos recherches n'ont révélé aucun fait comparable* à celui que nous allons rapporter.

Il s'agit d'un volumineux ostéome de forme tourmentée né dans l'épaisseur du ligament rotulien gauche et dont l'extirpation nous a permis de reconnaître exactement la situation et la nature.

C'était chez un solide garçon de 17 ans, vigoureux, de santé excellente, et sans aucune tare héréditaire. Au pied gauche, il porte les traces d'un accident qui remonte à l'âge de 6 ans. Un coup de pied de cheval ayant porté sur la région malléolaire interne. Actuellement la région correspondante du cou-de-pied est le siège d'un épaississement assez considérable, qui paraît occuper la malléole et le côté interne du tarse, épaississement assez irrégulier, dénonçant probablement un travail ostéitique ancien. Toujours est-il que si les mouvements du pied sont notablement gênés, notre garçon ne souffre pas et s'est accoutumé en quelque sorte à marcher avec son pied déformé, et à s'en bien servir. C'est pour toute autre chose qu'il entre à l'hôpital Beaujon le 17 novembre 1896.

Depuis quatre mois environ une grosseur s'est montrée sur le devant du genou gauche, au-dessous de la rotule. Du volume d'une noix tout d'abord, elle s'est accrue progressivement et s'est développée assez vite, pour présenter aujourd'hui les dimensions d'une petite orange.

Il en résulte une déformation toute particulière de la région. On reconnaît tout d'abord un méplat correspondant à la face antérieure de la rotule, et immédiatement au-dessous de lui, le relief arrondi se soulève et occupe toute la hauteur du ligament rotulien en se prolongeant en bas jusqu'à la tubérosité antérieure du tibia. A la vue toute la tumeur semble en continuité avec la pointe de la rotule, mais le palper montre aisément qu'elle en est indépendante.

De fait la main rencontre sous une peau normale et très mobile, une masse arrondie, hémisphérique, de surface pour tant un peu accidentée et bosselée. Masse très dure et dont la consistance ne peut être comparée qu'à celle de l'os compact.

Elle n'est pas mobile dans le sens vertical, mais elle se déplace sans peine transversalement. Elle glisse facilement d'un côté à l'autre sur le plan pré tibial.

Elle ne fait nullement corps avec la rotule. Si on fixe la rotule, elle reste tout aussi mobile, mais elle est reliée à la pointe rotulienne, car elle suit dans une certaine limite les mouvements verticaux et transversaux qu'on imprime à cet os.

Quand le genou est fléchi, (au moins dans l'étendue où il peut l'être à angle obtus, car la flexion à angle droit est impossible, les rapports se précisent) une rainure transversale de 1 centimètre de long se dessine entre la pointe de la rotule et la tumeur osseuse, et l'on sent très bien au fond de cette rainure le ligament rotulien aplati et tendu.

En même temps la tumeur s'est immobilisée, et dès lors toute hésitation sur la localisation exacte n'a plus de raison d'être, c'est bien une tumeur osseuse logée dans l'épaisseur du ligament rotulien, indépendante à la fois de la rotule et du tibia.

Ajoutons que la gêne fonctionnelle croissante, aggravée par de vives douleurs depuis quelques jours, rendait la marche presque impossible. Il existait de plus une atrophie assez marquée de la jambe et de la cuisse gauche, et la déformation ancienne du pied avait sa part dans cet état d'infériorité musculaire. Enfin si l'intervention s'imposait la nécessité éventuelle de sacrifier au cours de l'opération une portion importante du ligament rotulien, n'était pas sans nous donner quelques inquiétudes.

L'opération fut pratiquée sous l'éther le 21 novembre 1896.

Une incision verticale allant de la pointe rotulienne à la tubérosité antérieure du tibia découvrit le ligament rotulien et il devint tout de suite évident que la tumeur en occupait l'épaisseur sans autres connexions.

Le ligament fut incisé en long. Une lamelle fibreuse soulevée et tendue de 1 millimètre à peine d'épaisseur recouvrait la masse osseuse incluse que je commençai de décortiquer peu à peu en faisant rétracter soigneusement de chaque côté les lambeaux du ligament. Après avoir isolé de la sorte la tumeur sur son pourtour j'arrivai à extraire son pôle inférieur, à la faire basculer de haut en bas et à l'extirper tout autour.

Le ligament rotulien était réduit à une coque fibreuse assez mince, je le reconstituai de mon mieux par un surjet de catgut et un cordónnet arrondi et continu.

Un autre surjet réunit les plans fibreux, et la peau fut suturée à son tour. Une gouttière plâtrée postérieure immobilise le genou dans l'extension.

Il n'y eut aucun incident post-opératoire. Vingt-cinq jours après la gouttière était retirée et le premier pansement levé.

La réunion cutanée était complète sauf en un point où la peau avait un peu chevauché et où persistait une petite surface granuleuse, du reste bientôt cicatrisée.

On cesse dès lors toute immobilisation et l'on commence les marches et les exercices d'assouplissement articulaire. Au trentième jour, l'opéré soulevait sa jambe et la maintenant au-dessus du plan du lit. A la fin de décembre il se levait.

Quand il quitta le service le 12 janvier dernier : il tendait la jambe avec force, la pliant au delà de l'angle droit, et marchait sans canne, aussi bien qu'avant le développement de la tumeur sous-rotulienne.

Je l'ai revu le 3 février. Les mouvements du genou sont redevenus absolument normaux.

Voici la tumeur : elle mesure 6 centimètres dans son plus grand diamètre, 4 cm. $1/2$ de largeur, 4 centimètres d'épaisseur. Elle pèse 60 grammes. Elle est formée de deux lobes irrégulièrement arrondis, l'un plus gros qui représentait la portion saillante et superficielle, l'autre qui, dans la profondeur, se détachait du ligament et venait s'appliquer au tibia. Cette seconde bosselure est encroûtée sur sa face profonde, d'une couche blanche fibro-cartilagineuse.

Très dure, très compacte, la masse est constituée sur une coupe de huit lamelles osseuses, concentriques, sinueuses à peine séparées les unes des autres par de minces trainées médullaires et disposées en systèmes irréguliers.

L'examen de la tumeur pratiqué par M. le Dr Papiilon, chef de laboratoire à Beaujon, démontre qu'il s'agissait d'un ostéome compact. Le tissu osseux est parsemé surtout dans ses couches périphériques d'îlots cartilagineux qui témoignent de son mode d'ossification.

On voit que rien ne rappelait ici les simple ossifications des tendons ou des ligaments qui s'observent d'ailleurs à un tout autre degré ou dans des conditions toutes différentes.

C'était un néoplasme proprement dit, un ostéome de volume très notable en pleine période d'accroissement.

Enfin nous insisterons en terminant sur les précautions qu'il faut prendre pour mener à bien la décortication, sans rompre la continuité du ligament, et pour reconstituer avec les faisceaux qui restent un cordon fibreux suffisant pour permettre une restauration fonctionnelle complète.

OBSERVATION III

(Par M. Gay Bonnet, Rapport de M. Rouvillois.)

Volumineux ostéome juxta-rotulien

M. Gay-Bonnet nous a présenté il y a quelque temps un volumineux ostéome juxta-rotulien qu'il a enlevé à un de ses malades dont l'histoire méritait de retenir notre attention.

Il s'agissait d'un jeune soldat de 20 ans dans les antécédents duquel nous relevons deux traumatismes du genou droit, survenus en 1914 et 1915.

En 1914, à l'âge de 13 ans, il avait reçu sur le genou une lourde pièce de bois et avait dû de ce fait garder le lit pendant quinze jours. Quand il commença à se lever le genou était toujours douloureux et tuméfié.

L'année suivante, en 1915, il avait fait une chute de bicyclette sur le même genou et c'est depuis cette époque que la tumeur se serait développée progressivement pour rester

stationnaire pendant plusieurs années jusqu'à l'incorporation. Versé dans le service auxiliaire, il entre le 25 avril 1921, à l'hôpital Bégin où M. Gay Bonnet l'examine et fait les remarques suivantes : le genou droit présente sur le côté antéro-interne une tuméfaction du volume d'un œuf sans altération des téguments. La rotule est légèrement soulevée et refoulée en dehors sur le condyle externe. Peau souple, mobile sur la tuméfaction. Rotule également mobile et non adhérente à la tumeur. Pas de choc rotulien.

La tuméfaction est ovoïde, dure, de consistance osseuse, un peu irrégulière avec aspérités arrondies, très mobile transversalement et un peu dans le sens vertical, car on bute très vite en haut contre le condyle interne du fémur et en bas contre le plateau tibial. Elle n'a aucun rapport avec le tendon rotulien. Condyles fémoraux et plateau tibial normaux. La pointe de la rotule répond à la moitié de la tumeur. Les mouvements de l'articulation sont un peu gênés, l'extension est complète. La flexion active et passive ne peut dépasser un angle de 60° environ. Pas de mouvements de latéralité.

La radiographie montre l'existence d'une tumeur osseuse à tissu aréolaire existant entre le fémur et le tibia. Une radio-stéréo montre qu'elle est indépendante de l'articulation et des os. Le malade n'est pas gêné dans la marche, mais il fatigue vite et éprouve alors quelque douleur.

Pas d'atrophie de la cuisse droite.

Réaction de Wassermann négative.

Intervention le 11 mai 1921 : incision verticale, parallèle au bord interne de la rotule ; on incise l'aileron rotulien interne, très étalé et on tombe sur un tissu graisseux abondant dans lequel se trouve la tumeur. On enlève cette dernière très facilement en la faisant basculer en dehors et en bas. Lors de sa libération, la synoviale est accidentellement intéressée sur un demi-centimètre mais la tumeur est nettement extra-articulaire sur toutes ses faces. Ablation de quelques pelotons adipeux pararotuliens et suture au catgut de la petite brèche synoviale. Suture au catgut de l'aileron rotulien. Suture de la peau. Suites normales.

Le malade se lève vers le 22 mai.

A l'heure actuelle, la flexion du genou est presque complète.

La tumeur enlevée, à 6 cm. $1/2$ dans le sens vertical, 7 centimètres dans le diamètre transversal et 4 cm. $1/2$ dans le sens antéro-postérieur. Sa face antéro-externe recouverte d'une mince capsule fibreuse et de pelotons graisseux, présente une encoche sur le côté antéro-externe qui était en contact avec le bord externe de la rotule.

Sa face profonde présente deux facettes articulaires correspondant la supérieure au condyle externe du fémur, l'inférieure au plateau tibial. Ces facettes sont excavées avec quelques lobulations et sont recouvertes d'un tissu blanchâtre ressemblant à du cartilage qui se rencontre également sur la petite facette qui correspondait au bord interne de la rotule.

A la coupe, cette tumeur est constituée par du tissu osseux spongieux, recouvert aux points de frottement fémoral tibial et rotulien par une couche cartilagineuse de 1 millimètre d'épaisseur.

L'examen histologique pratiqué par M. Hugel a mis en évidence :

- 1° Du tissu spongieux normal ;
- 2° Des cavités médullaires élargies, très pauvres en éléments de la moelle osseuse, mais riches en graisse ;
- 3° Du tissu cartilagineux adhérent à l'os ;
- 4° De tissu fibreux se confondant sensiblement avec le tissu cartilagineux.

Au point de vue histologique, il s'agit d'un ostéome typique (Lecène).

En résumé, il s'agit d'une tumeur osseuse extra-articulaire, post-traumatique, indépendante du squelette et des ligaments du genou.

OBSERVATION IV (Dr Ecot)

(Observation du service du professeur Pierre Duval.
Clinique de Vaugirard.)

Th. Marius, 43 ans, entre à la clinique de Vaugirard le 19 décembre 1921. Il entre pour troubles de la marche. Les mouvements de la jambe droite sont difficiles depuis dix ans

environ. Le malade déclare avoir eu à plusieurs reprises des crises de rhumatisme polyarticulaire. Il y a cinq mois, c'est-à-dire en juin 1921, spontanément, est apparue sans aucun traumatisme une petite tumeur dure du volume d'une noisette située à la partie externe de la pointe de la rotule droite.

L'accroissement de la tumeur a été lent et progressif, elle est peu douloureuse, mais le devient après une fatigue.

A l'examen, le genou droit n'est pas augmenté de volume, il n'est pas déformé ; il est seulement gêné mécaniquement dans sa fonction.

L'extension active et passive sont normales.

La flexion active est assez vite limitée et douloureuse, la flexion passive limitée à 60 degrés. Pas de mouvements de atéralité. Pas d'adénopathie inguinale.

La peau est normale, souple et mobile. La pointe de la rotule semble soulevée par une petite orange qui déborde en dehors et en dedans le tendon rotulien, surtout en dehors.

La tumeur est limitée, immobile sur les plans profonds, dure, avec une sensation de fausse rénitence qui fait qu'on y pratique une ponction sans rien retirer.

Diagnostic clinique : myxome.

Anatomiquement, la tumeur paraît développée dans la loge inter-tibio-tendineuse.

La radiographie n'a pas été faite.

Intervention le 24 décembre : longue incision latérale externe, recourbée en dedans pour, si nécessaire, résection temporaire de la tubérosité tibiale permettant de relever le tendon.

On découvre la tumeur qu'on libère facilement à la face profonde du ligament rotulien, pas d'adhérence à la pointe de la rotule, pas d'adhérence à la face antérieure de plateau tibial ; au contraire, la tumeur adhère à la face antérieure des ménisques dont on doit la libérer en la faisant basculer. L'articulation n'a pas été ouverte.

Macroscopiquement, c'est une tumeur bilobée, présentant un sillon antérieur destiné à loger le tendon rotulien et un plan incliné répondant à la face antérieure du tibia.

Histologiquement, c'est un fibro-chondrome pur et simple. Sur les quatre préparations examinées on n'a pas trouvé de traces d'ossification.

Dans le coin d'une de ces préparations, on note quelques

cellules synoviales modifiées se continuant immédiatement avec des cellules cartilagineuses présentant elles-mêmes un aspect un peu particulier.

OBSERVATION V

(Société de Chirurgie, 1920, p. 859.)

Radiographie d'une ossification du ligament rotulien et probablement de la synoviale articulaire du genou

Le professeur Mauclaire présente la radiographie d'un malade de 60 ans ayant des lésions d'arthrite déformante poly-articulaire ; au niveau du genou, on sentait un large placard sous-rotulien, une véritable carapace.

A la radio, on voit de profil une ossification du ligament rotulien sur toute sa hauteur, empiétant sur la synoviale voisine.

De face, on voit que l'ossification gagne les parties latérales du ligament et M. Mauclaire pense que les parties voisines de la synoviale du genou sont également ossifiées. Il croit qu'il s'agit d'une ossification partielle de la synoviale ; des cas en auraient déjà été publiés et il en a observé cliniquement un cas ; mais peut-être aussi ne s'agit-il que d'une calcification.

OBSERVATION VI

(Bulletin de la Société de Chirurgie, 20 décembre 1921.)

Ossification méta-traumatique des ligaments latéraux du genou

M. Mauclaire présente les radios d'un homme de 48 ans qui fit en mai dernier une violente entorse du genou, un gros hématome articulaire fut évacué. Le malade reprit son travail mais les douleurs persistèrent. Quand il a vu le blessé, on sentait une saillie en dedans au niveau de l'insertion supérieure du ligament latéral-interne.

A la radio, on note une exostose de l'extrémité supérieure,

du ligament latéral interne. M. Mauclaire a observé au coude une ossification méta-traumatique des ligaments articulaires comparable à celle-ci.

Dans un autre cas d'entorse grave du genou, il a observé une ossification de la grosseur d'un grain d'orge située à la partie supérieure du ligament latéral interne.

Le malade, victime d'un accident du travail, n'a pas accepté l'intervention.

OBSERVATION VII

(Société de Chirurgie, 7 décembre 1921, p. 1352.)

Enorme ossification diffuse de la capsule et de la synoviale du genou datant de quatorze ans

Le professeur Mauclaire présente la radio d'une malade qu'il suit depuis neuf ans et chez laquelle le diagnostic d'arthropathie tabétique et d'ostéosarcome avaient été posés en 1912.

Le diagnostic d'ostéome diffus de la capsule et de la synoviale du genou paraît être le diagnostic définitif le plus probable.

C'est en 1907 que la lésion débuta après un violent traumatisme. Actuellement, le genou a le volume d'une tête de fœtus à terme. Les mouvements sont en partie conservés. Dans les radios de 1912, c'était le fémur qui était hypertrophié ; maintenant on sent une masse osseuse totale occupant le fémur et toute la partie supérieure de la capsule.

OBSERVATION VIII

(Dujarier, Société de Chirurgie, 1^{er} juin 1921, p. 796.)

Sur les ostéomes juxta-tibiaux du ligament rotulien.

M..., officier russe, 25 ans, vient me consulter en juin 1920 pour une affection du genou entraînant une impotence con-

sidérable du membre inférieur droit. Dans les antécédents je ne retrouve aucun traumatisme net. Le blessé a fait une grande partie de la guerre sur le front russe et a traversé toute la Sibérie pour s'embarquer pour le Japon. C'est au cours de cette retraite qu'il a été pris de douleurs dans le genou avec poussées d'hydarthrose et atrophie musculaire importante. Actuellement, il ne peut monter à cheval, marche en boitant fortement, souffre continuellement au niveau du genou, souvent la nuit avec des poussées intermittentes.

A l'examen, on constate une saillie anormale de la tubérosité antérieure du tibia avec douleur à la pression, non sur la tubérosité mais quand on pince transversalement l'insertion du ligament rotulien. Pas d'hydarthrose dans le genou, atrophie considérable du quadriceps, mouvements de la jointure presque normaux.

La radiographie faite par Aubourg montre un noyau osseux ovalaire, situé probablement dans le ligament rotulien et indépendant de la tubérosité antérieure du tibia. Une ligne claire de 1 millimètre sépare les deux parties osseuses.

A noter sur la radiographie de face du côté opposé, une formation osseuse irrégulière probablement développée dans l'insertion inférieure du ligament croisé postérieur.

De ce côté, le malade n'a jamais eu de troubles fonctionnels.

Dans les antécédents aucune maladie à noter. Wassermann négatif.

Le 30 juin 1920, j'opère le malade à Neuilly. Je taille un lambeau en U à base supérieure découvrant largement la tubérosité antérieure du tibia, j'incise les tissus fibreux de chaque côté du ligament. J'ouvre la bourse inter-tibio-tendineuse qui me paraît épaissie et enflammée. D'un coup de gouge courbe, je détache le noyau osseux, j'extirpe en grande partie les parois de la bourse inter-tibio-tendineuse et je referme sans drainage. Dès le lendemain le malade me dit qu'il est guéri. Il a pu dormir et ne ressent aucune douleur au niveau de son genou. Les douleurs n'ont jamais reparu, le malade se lève au sixième jour et depuis ce moment, il a repris progressivement ses fonctions. La boiterie a disparu peu à peu et l'état fonctionnel s'est amélioré à tel point que ce jeune officier a pu reprendre du service en Crimée. J'ai eu de ses nouvelles récemment ; la guérison s'est maintenue complète.

OBSERVATION IX

(Dujarier, *ibid.*)

En novembre 1920, je vois dans mon cabinet un malade atteint de la même affection. B..., 45 ans, administrateur, en Cochinchine. En 1914, blessé par un éclat d'obus qui lui contusionne la partie inférieure de la cuisse. Hydarthrose avec trois mois de lit.

En mars 1916, dans la région de Verdun, tombe dans une tranchée sur la tubérosité antérieure du tibia. Gonflement immédiat du genou avec épanchement ayant duré quelques jours. Depuis ce moment, hydarthroses à répétition, qui l'ont forcé à quitter le front.

En Cochinchine, impaludé à plusieurs reprises, souffre périodiquement du genou, ne peut ni monter, ni descendre les escaliers, se plaint d'avoir un vie insupportable et réclame à tout prix une intervention.

La radiographie montre un ostéome développé dans la partie inférieure du ligament rotulien, ostéome beaucoup plus volumineux que dans l'observation précédente, du volume d'une noisette et séparé de la tubérosité antérieure du tibia par une ligne claire d'un millimètre environ.

Opération le 12 novembre 1920.

Ether : lambeau à base supérieure, deux incisions latéro-tendineuses permettent de voir la bourse inter-tibio-tendineuse. On sent l'ostéome qui paraît adhérer au tibia; d'un coup de gouge courbe on fait sauter l'ostéome et la portion du tibia avoisinante. L'ostéome qui est développé à la face profonde du tendon a 2 centimètres de hauteur, large de 2 centimètres et épais de 15 millimètres. On régularise la perte de substance et on résèque la bourse inter-tibio-tendineuse. Suture des tissus fibreux. Pas de drainage.

Le malade se lève au bout de deux jours et quitte la maison de santé le dixième jour; il marche correctement et peut monter et descendre un étage. Revu au bout d'un mois, le malade ne souffre plus. La flexion du genou est presque normale. L'atrophie musculaire a diminué. Il monte et descend es escaliers et fait plus d'un kilomètre sans fatigue. J'ai reçu

depuis des nouvelles du malade qui ne souffre plus et récupère petit à petit l'usage complet de son membre.

OBSERVATION X

(Dujarier, *Ibid.*)

F... René, 15 ans. Pas d'antécédents. Il y a cinq ans, le malade a été renversé par une voiture et est tombé sur le genou. Plaies superficielles du genou : gonflement de l'articulation. La marche a été impossible pendant un mois. Puis petit à petit les mouvements du genou sont redevenus normaux.

Il y a deux ans, on s'est aperçu que l'enfant avait une grosseur au niveau de la tubérosité antérieure du tibia. Vu à l'hôpital Saint-Joseph, on lui fit par deux fois des pointes de feu : à cette époque, le malade n'avait aucune douleur du genou. Progressivement la grosseur a augmenté de volume et les douleurs sont apparues. La station debout devenait douloureuse au bout d'une heure, par le repos, les douleurs disparaissaient, mais dès que le malade recommençait à travailler, elles reparaissaient.

Il entre à Boucicaut le 24 novembre 1920. On note au niveau de la partie inférieure du ligament rotulien une petite grosseur dure, mobile transversalement quand le genou est en extension ; la pression est douloureuse à ce niveau.

La radiographie montre un petit noyau osseux gros comme un pois et indépendant de la tubérosité antérieure du tibia. Le genou est normal. Pas d'épanchement, pas d'épaississement de la synoviale. Instruit par les deux cas précédents, je conseille une intervention.

Le 27 novembre 1920, sous-anesthésie rachidienne, je pratique l'extirpation du noyau osseux ; mais en raison du petit volume de ce dernier, je l'aborde par une incision médiane à travers le ligament rotulien. En extirpant le noyau, on ouvre la bourse inter-tibio-tendineuse dont on résèque une partie pour l'examen histologique.

Le malade se lève le cinquième jour et depuis il a récupéré totalement l'usage de son membre.

J'ai revu il y a quelques jours ce jeune malade, il se sert de son membre, mais il a recommencé à souffrir un peu du genou.

OBSERVATION XI (Mouchet)

Sur les ostéomes juxta-tibiaux du ligament rotulien

Ma première observation remonte au mois de janvier 1913; elle concerne un homme de 27 ans, sans antécédents spéciaux, exerçant une profession active qui vint me consulter à l'hôpital Saint-Louis pour des douleurs vives au niveau de la tubérosité antérieure du tibia gauche. Pas de commémoratifs de chute ou de coup à ce niveau; cet homme nous disait seulement avoir souffert des jointures et surtout des genoux au moment de sa croissance.

Il y a dix-huit mois, à la suite de parties de natation dans la Marne, les douleurs sont revenues assez vives, à l'extrémité supérieure des deux tibias, surtout du gauche. Depuis ce moment, elles n'ont guère cessé. Il n'y a pas d'épanchement dans les genoux, pas d'atrophie musculaire appréciable, mais les tubérosités antérieures des tibias sont saillantes, surtout la gauche qui est douloureuse à la pression.

La radiographie montrait à droite une tubérosité tibiale un peu volumineuse, à surface inégale, raboteuse, et à gauche une tubérosité tibiale plus saillante encore, prolongée à son sommet par une production osseuse en forme d'amande qui remontait dans le ligament sur une hauteur de 2 centimètres.

Par une courte incision le long du ligament rotulien, j'extirpai un ostéome peu adhérent aux fibres de ce ligament, mais tenant solidement à la tubérosité antérieure du tibia; il a la forme et le volume d'une amande. Les douleurs ont complètement cessé, l'opéré a repris sa profession active le quinzième jour et quand nous l'avons revu six mois après, il ne souffrait plus de son genou.

J'ai tout lieu de croire que la guérison s'est maintenue.

OBSERVATION XII

(Mouchet, *Ibid.*)

En août 1915, j'ai été consulté à Orléans, où j'étais chirurgien chef du secteur, par un lieutenant du génie, âgé de trente et un ans, qui venait d'être évacué du front et qui souffrait de la tubérosité antérieure du tibia droit. Il raconte que le 18 septembre 1914 il fut projeté sur le sol par le vent d'un obus éclaté à quelques mètres de lui. Abasourdi pendant quelques minutes, il ne sait pas exactement comment il est tombé mais n'a pas ressenti de douleur spéciale au tibia après cette chute et sa jambe n'a été le siège d'aucun gonflement.

Je constate une augmentation de volume notable des deux tubérosités tibiales, surtout de la droite, qui paraît soulever le ligament rotulien au-dessus de son attache osseuse normale : je n'ai pas la sensation d'un noyau osseux libre distinct de la tubérosité. Les deux tubérosités sont un peu sensibles à la pression ; la droite est spécialement douloureuse. Les mouvements du genou sont normaux ; cependant la flexion poussée à l'extrême réveille de la douleur.

En sa qualité d'officier du génie, M. S. est obligé de se tenir constamment à genoux ; aussi me demande-t-il avec instance de le débarrasser de la saillie anormale si douloureuse qui se trouve derrière son ligament rotulien droit.

Les radiographies du Dr Jaulin (d'Orléans) me montrent sur les deux tibias une tubérosité volumineuse inégale, raboteuse ; en outre, la tubérosité tibiale droite porte sur une sorte de console supérieure une saillie osseuse du volume d'une grosse amande, séparée d'elle par une ligne sinueuse, transparente aux rayons X, large de 2 millimètres environ. C'est absolument l'image radiographique de l'observation II de Dujarrier (Obs. 9 de notre travail).

Le 23 août 1915, par une incision le long du bord externe du ligament rotulien, je détache au ciseau le noyau osseux sus-tubérositaire qui est uni à cette tubérosité par du cartilage et qui adhère faiblement à la face profonde du ligament rotulien.

Guérison rapide et définitive. J'ai eu des nouvelles récentes de cet opéré.

OBSERVATION XIII

(Id. *Ibid.*).

J'ai opéré il y a près d'un an le 23 juillet 1920, dans mon service de l'hôpital Saint-Louis, un petit garçon de 9 ans 1/2 qui présentait dans le ligament rotulien droit, au-dessus de son insertion tibiale, une saillie de consistance dure, faisant corps en bas avec la tubérosité antérieure du tibia. L'enfant souffrait à la pression à ce niveau, il souffrait aussi en marchant.

La mère nous racontait qu'un an auparavant, l'enfant avait été heurté sur la jambe droite au niveau de la tubérosité antérieure du tibia par un cerceau de fer qui avait causé une plaie des téguments.

La plaie fut suturée. L'enfant resta une semaine au lit, un mois plus tard, alors qu'il marchait sans difficultés, on s'aperçut d'un gonflement de la tubérosité antérieure du tibia.

La mère nous amenait l'enfant parce que le gonflement persistait et parce qu'il était douloureux.

La radiographie nous permettait de constater un aspect tout spécial de la tubérosité antérieure du tibia. Au-dessus du point osseux tubérositaire qui commence à apparaître à cet âge, on voyait partir du tibia une sorte de corne qui remontait dans le ligament rotulien.

L'opération me permit d'enlever une masse fibro-cartilagineuse entourant un noyau osseux, le tout inclus dans le centre même du ligament rotulien auquel il adhérait intimement.

OBSERVATION XIV

(Par M. le Dr Gay-Bonnet de l'Armée.

Rapport de M. Ch. Dujarier.)

Ostéome juxta-tibial, intervention, guérison

L..., Cavalier, 6^e dragons, 21 ans. Chute de cheval en mai 1920. Le genou droit a porté à terre, pas d'hémarthrose.

Deux mois après, tuméfaction de la tubérosité antérieure du tibia droit, qui a augmenté progressivement de volume, sans réaction articulaire. Les douleurs sont apparues progressivement vers le mois d'octobre 1921.

Actuellement, il monte et descend difficilement les escaliers ; lorsqu'il est debout depuis un moment il a des douleurs ; lorsqu'il s'assied il est obligé de tenir la jambe allongée, et ne peut la conserver fléchie. Il ne peut se mettre à genoux, le genou droit fléchi et portant à terre.

Il marche sans difficulté, et n'est pas fatigué même après une marche de plusieurs kilomètres. Mais les douleurs qu'il présente lui font demander une intervention, car elles vont en augmentant.

L'examen montre une augmentation de volume de toute la région de la tubérosité antérieure du tibia, tumeur douloureuse et ayant une consistance osseuse.

On sent dans le tendon rotulien une tumeur du volume d'une noisette, tumeur douloureuse et ayant la même consistance osseuse. Rien à l'articulation. Pas d'hydarthrose. Mouvements spontanés et provoqués normaux. Mais la flexion est douloureuse. On sent une crépitation légère sous le tendon rotulien.

La radiographie montre : 1° une augmentation de volume de la tubérosité antérieure du tibia avec bords un peu irréguliers ; 2° deux petits noyaux osseux sont vus dans le tendon rotulien, le plus inférieur est séparé de la tubérosité tibiale par un petit espace clair.

La radio du genou sain ne montre aucune lésion, la tubérosité antérieure du tibia est normale.

Rien dans les antécédents héréditaires et personnels, sinon le traumatisme de mai 1920.

Wassermann et Hecht négatifs.

Opération le 30 janvier 1922. — Ether. Lambeau en U à base supérieure circonscrivant l'épine du tibia. Deux incisions sur les côtés du tendon rotulien. Ouverture de la bourse séreuse intertibia-tendineuse dont les parois sont épaissies et qui semble hypertrophiée. Il s'écoule quelques grammes de liquide synovial clair.

Dissection et ablation des parois de cette bourse séreuse. Les petits noyaux osseux se trouvent à la face profonde du tendon.

Incision médiane du tendon pour enlever en bloc les deux noyaux osseux et les fibres tendineuses immédiatement en contact.

Ablation à la gauche de l'hyperostose de l'épine du tibia sous le tendon rotulien.

Suture au catgut du tendon et des tissus fibreux. Pas de drainage. Suture de la peau aux crins.

Suites normales, les fils sont enlevés le 6 février.

Le malade se lève.

Actuellement il ne souffre plus et se sert normalement de son membre.

Une radiographie faite le 16 février 1922 montre que l'épine du tibia a une forme et une épaisseur normales.

L'examen histologique pratiqué par M. le Dr Lacassagne a donné les résultats suivants :

1° Aucune trace d'inflammation des parois de la bourse séreuse ;

2° Noyau d'ossification dans le tendon se faisant de la périphérie vers le centre en passant par les stades, fibreux, fibro-cartilagineux, os fibreux (os haversien).

OBSERVATION XIV

M. Wiart, *Sur les ostéomes juxta-tibiaux du ligament rotulien*

(*Ibid.* Séance 9 nov. 1921, p. 1167.)

D... S., 40 ans, bonne santé habituelle.

Fièvre typhoïde à 20 ans. Sans séquelles.

A fait quarante-huit mois de guerre au front dans un régiment d'infanterie avec une seule évacuation pour blessure. Pas de spécificité et a des réflexes normaux. Rhumes très rares et courts. Poumons et cœur normaux. Arthritique héréditaire et migraineux depuis l'enfance. Craquements dans toutes les articulations mais jamais aucune douleur.

A 14 ans, chute sur le genou gauche, se relève et marche. Le point traumatisé a été la tubérosité antérieure du tibia. Les jours suivants, le gonflement persistant à ce niveau ainsi

que la douleur au toucher, Cruveilhier consulté prescrit une pommade résolutive qui reste sans effet.

Depuis ce moment la tuméfaction n'a pas augmenté de volume, mais est restée sensible à la pression. Difficulté de s'agenouiller à gauche. Le genou devenait douloureux lorsque la jambe était fléchie pendant quelques heures, en chemin de fer par exemple.

Il fallait que la jambe fût par moment étendue.

Aucune modification pendant la guerre.

Au cours de l'automne 1920 sans raison connue, sans aucun traumatisme nouveau, les symptômes douloureux s'accroissent, impossibilité de garder la jambe fléchie, plus d'un quart d'heure, sans qu'une douleur d'abord sourde puis très vive, apparaisse au niveau de l'insertion tibiale et de l'insertion rotulienne du tendon rotulien.

Par ailleurs l'aspect du genou est normal; la synoviale ne contient pas de liquide, les bourses séreuses sont indolores, le tendon rotulien, et la rotule aussi, seule la tubérosité antérieure du tibia demeure sensible à la pression. Mais si la jambe a été fléchie plus d'un quart d'heure, endolorissement de la région pendant vingt-quatre heures.

Les mouvements du genou sont tout à fait normaux. Aucune gêne dans les mouvements répétés et même violents.

L'examen du genou n'a rien montré d'anormal, à part une augmentation de volume assez notable de la tubérosité antérieure du tibia.

La consistance en est dure au point qu'on croirait volontiers à une hyperostose. La palpation n'éveille qu'un peu de sensibilité à son niveau. Par ailleurs la synoviale est vide de tout liquide et souple en tous ses points.

Les ligaments sont solides, les muscles de la cuisse bien développés, et sans trace d'atrophie, la rotule est identique à celle du côté opposé.

La radiographie nous a permis de constater comme vous pouvez le voir sur l'épreuve de profil que je vous présente, la présence dans l'épaisseur du tendon rotulien au niveau de son insertion tibiale d'une plaquette osseuse haute de 15 millimètres et épaisse de 3.

Comme elle n'est pas visible sur l'épreuve de face, je ne saurais vous dire quelle en est la dimension transversale. Je

tiens à bien faire remarquer que comme dans les cas de Dujarier il s'agit sans contestation possible d'une ossification intra-tendineuse car l'ombre en est exactement séparée par une bande claire large de 2 à 3 millimètres. La tubérosité elle-même ne montre aucune hyperostose.

A l'examen de la radiographie, l'idée de l'ablation possible de la plaquette osseuse m'est venue comme à Dujarier. Mais dans l'ignorance où nous étions, notre confrère et moi, de l'efficacité de l'intervention nous fûmes d'accord pour rester jusqu'à plus ample informé dans l'incertitude.

Si les troubles douloureux vont en augmentant, les heureux résultats de Dujarier nous inclineront vers l'intervention.

OBSERVATION XXVI

(*Bulletin de la Société anatomo-clinique de Lille*, 1891, VI, p. 114, 116)

Ossification partielle du tendon rotulien Ablation de la petite tumeur

Un jeune homme de 16 ans se présentait récemment à la consultation de M. le professeur Delassus. Pas d'antécédents héréditaires ou personnels. En octobre 1890, le sujet a commencé à ressentir au niveau du genou gauche des douleurs qui deviennent de plus en plus vives.

Une chute qu'il fit sur le genou malade peu de temps après le début des accidents, leur servit peut-être d'incitamentum. Quand le jeune homme vint au dispensaire la marche lui est douloureuse, la flexion du genou impossible. A l'examen, on trouve le genou légèrement gonflé. Mais on constate aisément que l'articulation femoro-tibiale n'est pas en jeu. Un point attire l'attention, une douleur fixe, très notablement exagérée à la moindre pression siège au niveau du ligament rotulien entre le sommet de la rotule et la tubérosité antérieure du tibia.

S'agissait-il d'un hygroma rétro-tendineux ?

Était-on en présence d'une ostéite de la tubérosité antérieure du tibia. Le diagnostic demeurait indécis.

Une incision transversale de 5 centimètres est pratiquée au

niveau de la partie inférieure du tendon rotulien et prolongée de chaque côté par une incision verticale de 2 à 3 centimètres. Les téguments sont rabattus vers le haut. Le tendon rotulien est saisi entre les doigts. On sent dans son épaisseur tout près de l'insertion tibiale du tendon un noyau dur parfaitement limité, mobile sur l'os. On énuclée le noyau en incisant le tendon couche par couche.

Pour arriver à l'extirper, il faut ouvrir la bourse séreuse rétro-tendineuse dont la face antérieure est adhérente à la tumeur. Pansement antiseptique, drainage, neuf points de suture.

Suites opératoires excellentes.

La tumeur comprend une enveloppe fibreuse faite des fibres du tendon, et un noyau osseux des plus nets dont on a pratiqué la coupe. Le petit ostéome représente un cube d'un centimètre de côté. On voit encore sur la face postérieure les adhérences de la bourse séreuse.

Sans continuité avec les os voisins.

OBSERVATION XVII

(Basset. Rapport P. Duval.

Soc. de Chirurgie, 26 nov. 1919, p. 1469.)

Corps étranger ostéo-cartilagineux du genou inclus dans le ligament croisé antérieur interne. — Arthrotomie. — Extraction. — Guérison avec bon résultat fonctionnel.

Malade entré à Saint-Louis. 1, Nélaton, n° 27, pour douleurs dans le genou gauche.

En mars 1918, s'est tordu le genou en descendant dans l'escalier avec lourd fardeau.

Gonflement du genou. Deux jours de repos à l'infirmerie régimentaire. Pointes de feu. Tout rentre dans l'ordre. Depuis ce temps il arrive fréquemment, dit le malade, que le genou augmente de volume en même temps que surviennent des douleurs qui irradient dans la jambe. La marche n'est pas particulièrement pénible. Mais souvent, à la suite d'un faux-pas le genou semble se tendre, la marche devient impossible et le malade doit, dit-il, remettre son genou.

Ce blocage peut s'établir aussi bien dans le lit que pendant la marche. Il est douloureux et à la suite, l'endolorissement persiste quatre ou cinq jours.

Lorsqu'il appuie sur son genou lui-même le malade dit avoir une sensation de grincement articulaire.

Descendre un escalier est pour lui une chose très pénible et le genou se soude alors souvent.

La radio de face montrait au milieu de l'interligne juste au-dessus des épines du tibia et au niveau de la gorge trachéenne une ombre pas très opaque, de la dimension d'un haricot dirigée un peu obliquement en bas et en dehors.

Intervention: 4 août 1919.

Longue incision d'arthrotomie externe. Rotule fortement basculée en dedans.

On trouve boursoufflement ligament antérieur externe ; on en extirpe corps étranger très dur, volume : grosse amande.

10 août. — Mobilisation.

Examen histologique. — Corps étranger de structure ostéo-cartilagineuse.

CHAPITRE IV

Nous avons donc rassemblé 17 observations d'ossifications anormales périarticulaires du genou.

Sur ces 17 cas :

Dans 1 cas le malade avait moins de 10 ans.

— 5	—	de 10 à 25 ans.
— 4	—	de 25 à 35 ans.
— 3	—	de 35 à 45 ans.
— 2	—	de 48 à 60 ans.

Dans 2 cas l'âge n'est pas mentionné.

Il semble donc que cette affection se rencontre avec une plus grande fréquence entre 10 et 35 ans. Peut-être la fréquence des traumatismes à cet âge en est-elle la cause.

Nous reviendrons sur ce fait.

Au point de vue du siège de la tumeur :

Dans 7 cas, elle était dans le ligament rotulien.

Dans 2 cas (obs. II, Dujarier, II, Mouchet) était situé en arrière des tendons et relié de tubérosité par zone cartilagineuse.

Dans 1 cas, elle était dans le ligament rotulien, mais elle s'étendait sur la synoviale.

Dans 1 cas, il s'agissait d'une ossification limitée de la capsule, avec adhérence à la rotule.

Dans 2 cas, la tumeur semblait indépendante du squelette et des ligaments. Elle était juxta-rotulienne.

Dans 2 cas, dans les ligaments latéraux.

Dans 2 cas, dans les ligaments croisés.

Dans 1 cas (Mauclaire), l'ossification était diffuse.

Dans 1 cas, nous avons relevé à la fois une ossification du ligament rotulien et du ligament croisé, du même membre.

Dans 2 cas, on a constaté une lésion bilatérale.

Dans 1 cas, il existait des lésions poly-articulaires.

Dans 4 cas, l'examen histologique n'a pas été pratiqué.

Dans 13 cas, il s'agissait d'ostéomes typiques.

Dans 1 cas, il s'agissait de chondrome pur.

Dans 1 cas, il s'agissait peut-être d'une simple calcification ligamentaire.

Dans les antécédents des malades on retrouve :

11 fois un traumatisme indiscutable.

3 fois un traumatisme douteux.

2 fois antécédents arthritiques et rhumatismes.

1 fois il n'y a aucun antécédent.

Dans aucun cas, la syphilis acquise ou héréditaire qui n'a que quelquefois été recherchée par la réaction de Wassermann n'est signalée.

La tumeur se développe généralement en un an.

Il est des cas où elle apparaît immédiatement après le traumatisme.

Dans d'autres cas, elle met quatorze ans à se développer.

A ce sujet, on peut remarquer que l'évolution ne semble pas invariable.

Dans un cas, en effet (Lejars), quatre mois ont suffi à la constitution d'une tumeur osseuse du volume d'une grosse orange.

Dans d'autres cas Wiart, au bout de vingt-six ans, la tumeur a encore le volume d'une plaquette de 15 mm. $\times$ 3 mm.

CHAPITRE V

Nous nous permettrons de faire une simple remarque clinique.

Dans un certain nombre de cas (le nôtre en particulier), où la tumeur s'est développée aux dépens de la capsule ou de la synoviale, le malade souffre peu.

La tumeur gêne mécaniquement le malade. Formant attelle au-devant de l'articulation, elle limite progressivement la flexion, au point de bloquer la jambe en extension (obs. Souligoux).

Dans le cas de la petite tumeur siége dans le ligament croisé, elle gêne encore fonctionnellement le genou et provoque un blocage intermittent (obs. Basset).

Dans les cas où la tumeur siége dans le ligament rotulien, la gêne fonctionnelle est nulle ou à peu près.

L'ostéome n'atteint en effet que la dimension d'un grain d'orge, d'un noyau de cerise.

Les douleurs sont néanmoins extrêmement vives, surviennent par crises. Elles gênent peu la marche. Le malade de M. Wiart est très net sur ce point. Les mouvements, même violents, sont aisés.

C'est le repos en flexion qui provoque les plus vives douleurs.

Un certain nombre d'auteurs (M. Gay-Bonnet) en particulier, ont signalé dans les cas où un petit ostéome siégeait dans le ligament rotulien une inflammation de la bourse séreuse inter-tibio-tendineuse. Dans plusieurs cas, on signale l'épaississement de ses parois dans un cas (Gay-Bonnet), elle contenait même quelques centimètres cubes de liquide synovial.

Presque toujours les chirurgiens ont jugé bon de l'extirper pour compléter l'intervention.

Il est possible que l'inflammation de cette bourse séreuse communique à l'affection le caractère particulier des douleurs observées.

Diagnostic. — Dans les cas, où une petite tumeur siégeait dans le tendon rotulien le diagnostic se posait avec une exostose de la tubérosité antérieure du tibia. Dans un cas, l'auteur (Daillier) s'est demandé s'il ne s'agissait pas d'un hygroma de la bourse séreuse intertibio-tendineuse, ou d'une ostéite de la tubérosité antérieure.

Chez les malades où la tumeur était de grande taille, le diagnostic s'est posé avec un sarcome, une ostéo-arthropathie (prétabétique, Mauclaire) une tumeur blanche (P. Duval).

Dans tous les cas, la radio a tranché le diagnostic.

CHAPITRE VI

Le traumatisme semble jouer un rôle prépondérant dans la pathogénie de ces formations osseuses.

Dans 11 sur les 17 cas que nous avons pu rassembler, les auteurs relèvent un traumatisme qui a marqué le début des accidents.

Dans les 6 autres cas, trois fois encore le traumatisme est invoqué, mais d'une façon vague qui permet le doute.

Dans les cas d'ostéomes développés dans le ligament rotulien ou au voisinage de la tubérosité antérieure du tibia, le traumatisme n'est pourtant considéré par certains auteurs que comme une cause secondaire.

M. Mouchet, rapprochant le cas qu'il a publié, de celui de M. Dujarrier a noté sur les radiographies un aspect tout à fait spécial de la tubérosité antérieure du tibia. Celle-ci est volumineuse et inégale à droite et à gauche.

L'intervention lui montra que le noyau osseux qui surmontait la tubérosité droite, était, bien que situé derrière le tendon rotulien, uni à la tubérosité par une zone cartilagineuse.

Il pense donc qu'il s'agit dans ces cas, d'un noyau de la tubérosité antérieure du tibia qui est resté isolé jusqu'à l'âge adulte sans se souder osseusement.

Ainsi le traumatisme n'agirait plus que pour une faible part dans la production de ces ostéomes et il n'y aurait là qu'une manifestation secondaire de l'apophysité de croissance.

Cette pathogénie ne peut évidemment pas s'appliquer aux cas où l'ostéome s'est développé dans les ligaments latéraux, (Proust, Mauclore) dans un ligament croisé, (Basset) ou dans une région pararotulienne (Gay Bonnet).

Dans les cas décrits par le professeur Mauclore sous le nom d'ossification métatraumatique des ligaments latéraux du genou, plusieurs explications ont été proposées. Elles ont été données au moment des discussions sur la formation des ostéomes intramusculaires.

La théorie de l'arrachement périostique fut émise par Graf, puis Orlow (1888), puis reprise en France par Berger, Reynier, Sieur, Lecène.

Le ligament tirillé, au cours d'une entorse par exemple, arracherait son point d'implantation, entraînerait plus ou moins loin le périoste voisin. Celui-ci constituerait alors une vraie greffe intra-ligamentaire qui proliférerait secondairement.

Cornil et Coudray tentèrent même de démontrer expérimentalement cette théorie.

Il y a là quelque chose de très voisin de ce qui fut

décrit à l'étranger sous le nom de maladie de Sheda.

Celui-ci put suivre radiographiquement l'apparition d'ombres à la suite de traumatismes articulaires accompagnés d'arrachements ligamentaires.

M. Mauclore s'inclinerait à admettre cette étiologie.

Il est enfin des cas où le traumatisme direct ne semble pas avoir déterminé de lésions ligamentaires et tendineuses et où l'ossification anormale s'est effectuée par exemple dans l'atmosphère graisseuse para-rotulienne.

M. Gay-Bonnet pense que dans ces cas la théorie de l'organisation d'un hématome est vraisemblable.

Pourtant cette hypothèse, ardemment défendue en 1879 par Seydeler, reprise en France par Charvot, Bopp, Ramonet, ne semble plus admise généralement. Nicolau, s'insurgea violemment et prétendit qu'un « lacis de fibrine et de caillot ne peut se transformer en os ».

Il faut alors faire intervenir, une parcelle osseuse qui a servi d'appel à l'ossification en milieu sanguin aseptique, Rouvilois, le noyau primitif se développant peu à peu sous l'influence des frottements répétés et s'encroûtant partiellement de cartilage.

D'où vient le fragment osseux.

Virchow, Ribbert, Lexer, pensent qu'il y aurait des bourgeons cartilagineux « séparés à la suite de troubles de développement des parties chondrogènes » par défaut de différenciation mésenchymateuse au cours de la formation de l'articulation.

En réalité il n'est peut-être pas besoin d'invoquer ces inclusions embryonnaires. Laënnec, dans son *Traité d'Anatomie pathologique* considérait les corps étrangers intra-articulaires, comme nés aux dépens de la couche sous-synoviale. Il pensait que les corps ainsi formés faisaient saillie dans l'article et s'y libéraient secondairement.

On pourrait considérer plus précisément comme point de départ les cellules cartilagineuses dont Rokitanski, Rayney et Kolliker ont démontré l'existence dans l'intérieur des franges synoviales et des saillies papillaires.

Tourneux et Hermann décrivent la synoviale comme « recouverte par une couche conjonctive composée exclusivement de matières amorphes et de cellules (Hammar, 1894, Braun) se rapprochant par un grand nombre de caractères du cartilage.

C'est peut-être sur les cellules qu'agit le traumatisme et elles sont peut-être à l'origine des ostéomes et des chondromes signalés.

On ne peut ne pas songer à cette hypothèse en lisant l'observation du D^r Ecot.

L'examen des préparations histologiques (D^r Brault) montrait en effet dans un coin, la synoviale modifiée se continuant immédiatement avec le cartilage lui-même atypique.

Il reste néanmoins étonnant que les observations de cet ordre soient si rares en regard de très nombreux et très complexes traumatismes de l'articulation du genou.

D'autres facteurs peuvent peut-être se substituer ou s'ajouter au traumatisme.

Virchow, Suchard, admettaient une diathèse ossifiante.

Bien plus, les lésions de l'arthrite sèche s'accompagnent souvent de lésions de la synoviale que Dujarier, dans le *Traité de Chirurgie*, décrit ainsi :

« Dans la synoviale épaissie, il peut se former du cartilage. Ce sont des plaques qui blindent la séreuse tantôt c'est une frange plus ou moins pédiculée dont le centre renferme un nodule cartilagineux.

Le cartilage s'ossifie ou se calcifie.

Ces formations osseuses peuvent s'encroûter de cartilage et présenter de vraies facettes articulaires (obs. I, II).

Il signale en outre que quelquefois il y a envahissement par les vaisseaux et formation d'os vrai.

Il se produit alors un épaississement et une induration des parties voisines péri-articulaires.

Et on peut noter une transformation ostéo-cartilagineuse des ligaments et des tendons.

En fait dans 4 de nos observations (I, IV, V, XV), les antécédents comportent une ou plusieurs crises de rhumatisme articulaire.

Dans 1 cas (obs. V, Mauclaire, femme de 60 ans présentant de multiples lésions d'arthrite) cette étiologie semble indiscutable.

Dans les autres elle est d'autant moins nette que les lésions de l'arthrite sont : 1° polyarticulaires ;

2° qu'elles touchent simultanément les extrémités articulaires, qu'elles atrophient ou hypertrophient.

Dans tous les cas sauf 2 (obs. I, II) la lésion est monoarticulaire. La radio, a montré dans tous les cas sauf un (5) l'intégrité des surfaces articulaires.

Dans les 2 cas, où au cours de l'intervention, la synoviale a été ouverte accidentellement (1-3) les surfaces articulaires ont été vues absolument indemnes.

Aschoff, n'y voit pas une objection réelle.

Il prétend que le traumatisme s'ajoute, complète. Dans la majorité des cas, le traumatisme localiserait sur une seule articulation une inflammation préexistante.

Dans d'autres cas (Axhausen) le traumatisme déterminerait un véritable trouble de la nutrition de l'article (Koenig) et créerait par là même des lésions d'arthrite.

Nous mentionnerons également que la syphilis peut donner naissance pour certains auteurs à des ossifications péri-articulaires. On note, dans l'arthropathie tabétique des épaissements fibro-cartilagineux ou même parfois des plaques ossifiées qui viennent blinder la coque capsulo-synoviale.

Züllig, en particulier (1917), a attiré l'attention sur les lésions d'infiltration gommeuse pérисynoviale décrites par Lancereaux en 1879 et considère que ces lésions pourraient devenir une cause d'ossification.

Dans aucun des cas, que nous présentons, la syphilis n'a été notée (le Wassermann a été pratiqué dans 5 cas).

CHAPITRE VII

D'autres questions se posent encore. La différenciation commence-t-elle par l'os ou le cartilage. Le chondrome pur, qui fait l'objet de la belle observation du Dr Ecot est-il une forme de passage. Nous ne saurions aborder ces problèmes.

La question nous paraît extrêmement complexe.

Dans les observations que nous avons publiées, certains auteurs veulent individualiser des types différents.

Le professeur Lejars, en 1897, fut immédiatement frappé du volume, de la limitation de l'ostéome qu'il enleva : véritable néoplasie, par rapport aux ossifications des ligaments et des tendons.

M. Gay-Bonnet ne voit aucune analogie entre la tumeur osseuse, mobile, indépendante de toute attache squelettique ou ligamenteuse qu'il a enlevée et les petits ostéomes décrits par M. Mauclaire et Dujarier, en rapport intime avec le squelette, le manchon capsulaire ou les ligaments, avec lesquels ils sont plus ou moins confondus.

Il considère que les observations de petites tumeurs osseuses, ayant une situation bien limitée

au voisinage immédiat de la tubérosité antérieure du tibia, et présentant des connexions plus ou moins étroites avec le ligament rotulien n'ont rien de comparable avec les ostéomes para-rotuliens.

Le Dr Mouchet veut classer certains de ces faits, et les individualiser comme des manifestations de l'apophysite de croissance.

La notion de traumatisme domine néanmoins la scène. On la retrouve dans la très grosse majorité des cas. Aussi le professeur Mauclaire pense-t-il que depuis le petit ostéome circonscrit au ligament rotulien ou au ligament latéral interne du genou jusqu'à l'ossification diffuse de toute la capsule on peut observer toutes les variétés intermédiaires.

Le traumatisme, léger ou violent, quelquefois passé inaperçu est le facteur le plus fréquent de cette affection unique associé, soit au rhumatisme chronique, soit à une légère infection de voisinage telle que l'apophysite de croissance.

CONCLUSIONS

I. Nous apportons une nouvelle observation d'ostéome développé au voisinage de la rotule.

II. L'étude des observations des faits antérieurement publiés, et des discussions auxquelles ils ont donné lieu tend à individualiser :

1° Les ostéomes du ligament rotulien, manifestation de l'apophysite de croissance (Mouchet);

2° Les ossifications méta-traumatiques des ligaments (Mauclaire);

3° Les ostéomes pararôtuliens post-traumatiques (Gay-Bonnet);

4° Les ostéomes de l'espace inter-tibio-tendineux, accompagnés d'inflammation de la bourse séreuse (Ecot et Rouvillois);

5° Les ossifications diffuses de la capsule articulaire.

III. La pathogénie est encore obscure. La statistique montre que le traumatisme joue un rôle prépondérant mais non exclusif dans la production de ces ossifications.

Aussi, la tentative de classification pourrait n'être que provisoire, et depuis le petit ostéome circons-

crit du ligament rotulien, des ligaments croisés ou des ligaments latéraux, jusqu'à l'ossification totale de la capsule, n'y a-t-il peut-être que des cas intermédiaires (Mauclaire).

Vu : le Président de thèse

LEJARS

Vu : le Doyen

ROGER

Vu et permis d'imprimer,

Le Recteur de l'Académie de Paris

P. APPELL

BIBLIOGRAPHIE

- Bulletins et Mémoires de la Société de Chirurgie, 1897, 1918,
1919, 1920, 1921, 1922.
- Bulletin de la Société anatomo-clinique de Lille, 1891.
- Bulletin de la Société anatomique, 8 avril 1922.
- Laennec*. — Anatomie Pathologique.
- Tourneux*. — Précis d'Embryologie, Ed. 1903.
- Duplay et Reclus*. — Traité de Chirurgie.
- Le Dentu et Delbet*. — Nouveau traité de Chirurgie.
- Aschoff*. — Traité d'Anatomie pathologique.
- Poncet*. — Revue de Chirurgie, 1882.
- Reichel*. — Enchondrome de la capsule du genou (Archiv.
f. Klin. Clin., t. 61, 1900, p. 606).
- Preiser*. — Maladie de Stieda. Ibidem, t. 90, 1909.
- Axhausen*. — Corps étrangers articulaires (Troell. Über
gelenk kapsel chondrome. Ibidem, t. 104, p. 681).
- Weil*. — Ortéochondrite disséquante du genou (Beiträge z.
Klin Chir., 1912).
- Koop*. — Ortéochondromatose de la capsule du genou
(J. of the american Med. association, 11 nov. 1916,
p. 1.481).
- Rehu*. — Enchondromes articulaires, in Beiträge z. klin.
Chirurgie, 1911, t. 71.
- Riedinger*. — Sarcome de la capsule du genou (Deutsche
Zeit f. clin., t. 82).
- Lexer*. — Enchondrome articulaire in Deutsche Zeit f. chir.,
t. 88.

- Burkardt.* — Sarcomé de la capsule articulaire du genou (Deutsche Zeit, f. Chirurgie, t. 101).
- Moosser.* — Sarcome de la capsule du pied (Deut. Zeit. f. Chir., t. 78).
- Frederici.* — Polype articulaire du genou (Gazette degli orpedali, 25 octobre 1917).
- Guyne.* — Tumeur de la capsule du genou (Correspondanzblatt. f. Schweizer, 3 nov. 1917).
- Leriche et Policard.* — Presse médicale, 1918, p. 143.
- Retterer.* — Du premier développement de l'os de membrane (Société de Biologie, 10 janvier 1920).
- Feuillié.* — Réparation des pertes de substance osseuse (Comptes rendus du XVII^e Congrès de l'Association française de Chirurgie, 1918).
- Heitz-Boyer et Scheikevitch.* — Du processus ostéogénésique de réparation après les fracas osseux de guerre (Soc. de Biol., 23 fév. 1918).
- Trois aspects de périoste chez le jeune et chez l'adulte (Société de Chir., 31 juillet 1918).
- Leriche et Policard.* — Les mutations chimiques locales et l'action de la présence de l'os dans l'ostéogenèse réparatrice (C. R. Société de Biologie, 9 nov. 1918).
- Ceillier (A.).* — Para-ostéo-arthropathies des paraplégiques. Thèse de Paris, 1919, 1920.

